Cục Khuyến Nông & Khuyến Lâm

Kỹ thuật trồng BÔNG VẢI



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

CỤC KHUYẾN NÔNG VÀ KHUYẾN LÂM

KỸ THUẬT TRỒNG BÔNG VẢI

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
TP. Hồ Chí Minh - 2003

Mục lục

LỜI GIỚI THIỆU

Ngày nay, khi nền công nghiệp tơ, sợi nhân tạo trên thế giới thống lĩnh các sản phẩm may mặc của con người, thì ở các nước phát triển xu thế dùng vải mặc từ sợi bông tự nhiên ngày càng tăng cao bởi tính ưu việt của nó mà các sợi tổng hợp khác không có được. Loài người văn minh đang trở về với sản phẩm may mặc truyền thống.

Nước ta có lợi thế về khí hậu, đất đai, về bố trí cơ cấu cây trồng và lao động... để phát triển bông. Diện tích trồng bông vải tập trung của nước ta có khoảng 35 ngàn hecta với sản lượng 13 ngàn tấn bông xơ, đáp ứng khoảng 15% theo yêu cầu của ngành dệt cả nước.

So với các cây trồng khác, cây bông vải có thị trường tiêu thụ trong nước rất lớn, ổn định và ngày càng cao cùng với sự phát triển lớn mạnh của ngành công nghiệp dệt may Việt Nam trong những năm tới.

*Bộ Nông nghiệp và PTNT đã trình Chính phủ phê duyệt **"Đề án phát triển bông công nghiệp toàn quốc đến năm 2010"** với mục tiêu cả nước trồng khoảng 230*

ngàn hecta bông, đạt sản lượng 180 ngàn tấn bông xơ, đáp ứng đủ nhu cầu cho ngành dệt may cả nước. Như vậy đến năm 2010 diện tích trồng bông vải tăng 6,5 lần và sản lượng tăng 14 lần so với hiện nay.

Qua nhiều năm tham gia nghiên cứu, chỉ đạo sản xuất cây bông vải, chúng tôi biên soạn và giới thiệu cuốn ***"Kỹ thuật trồng bông vải"*** *với mục đích cung cấp cho cán bộ kỹ thuật nông nghiệp cơ sở và nông dân những kiến thức cơ bản, kỹ thuật mới để trồng bông vải đạt hiệu quả kinh tế cao.*

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc và mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp quý báu để cuốn sách hoàn thiện hơn.

TÁC GIẢ

I. CÁC GIAI ĐOẠN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA CÂY BÔNG

Hiện nay giống bông vải đang được trồng phổ biến trong sản xuất đều là giống có dạng cành vô hạn, tức là cây bông ra nụ, hoa, quả từ cành dưới lên cành trên và từ trong ra ngoài. Quá trình sinh trưởng và phát triển từ khi gieo hạt đến bắt đầu có quả nở khoảng 95 - 125 ngày và đến tận thu khoảng 140 - 170 ngày, được chia thành năm giai đoạn:

1. Giai đoạn nẩy mầm (từ khi nẩy mầm đến xòe hai lá mầm): Giai đoạn này thường kéo dài từ 4 đến 7 ngày tùy thuộc vào độ ẩm, nhiệt độ và độ thoáng khí (oxy) trong đất.

2. Giai đoạn cây con (từ khi xòe hai lá mầm đến khi có nụ) : Giai đoạn này thường kéo dài 24 - 36 ngày tùy từng giống, điều kiện thời tiết khí hậu và chăm sóc. Đây là giai đoạn quan trọng nhất, vì cây bông con khỏe mạnh sẽ phân hóa nụ nhanh, chống chịu với những điều kiện bất lợi, đặc biệt là sâu bệnh hại, để hình thành những tiền đề vật chất cho bông có năng suất cao. Giai đoạn này rễ cây được ưu tiên phát triển. Các biện pháp cần chú ý trong giai đoạn này là:

- Làm cỏ, xới xáo, bón phân cân đối.

- Đủ nước nhưng không để cây bông bị úng.

3. Giai đoạn nụ (từ khi nụ đầu tiến đến nở hoa đầu tiên): Khi cây có 6 - 8 lá thật thì xuất hiện nụ đầu tiên. Nụ bông

do mầm hoa phân hóa từ mầm hỗn hợp mà thành. Giai đoạn này kéo dài khoảng 20 – 25 ngày.

Cây bông cùng một lúc vừa ra cành lá, vừa ra hoa, quả và luôn được tiếp diễn. Khi cây còn non, ra rễ, thân, lá được gọi là thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng. Khi có nụ đến khi nở quả vừa sinh trưởng dinh dưỡng vừa sinh trưởng sinh thực chồng chéo lên nhau.

Quan hệ giữa sinh trưởng dinh dưỡng và sinh trưởng sinh thực là quan hệ thúc đẩy lẫn nhau. Sinh trưởng dinh dưỡng cung cấp cơ sở vật chất cần thiết cho sinh trưởng sinh thực, nếu sinh trưởng dinh dưỡng kém sẽ làm cây còi cọc, cho năng suất thấp. Ngược lại, nếu sinh trưởng dinh dưỡng quá mạnh, dinh dưỡng được tiêu phí cho phát triển thân, lá, cành quá nhiều, cây bông bị "bốc lá" dẫn đến nụ, hoa, quả non rụng nhiều. Vì vậy đối với cây bông trong giai đoạn này rất quan trọng, phải điều khiển kỹ thuật canh tác thật tốt để cây sinh trưởng cân đối, cho hoa, quả nhiều đạt năng suất cao, phẩm chất tốt.

4. Giai đoạn hoa nở (từ hoa nở đầu tiên đến quả đầu tiên chín): Giai đoạn này khoảng 42 – 55 ngày.

Hoa bông thường nở từ 7 - 9 giờ sáng. Tràng hoa bung ra, bao phấn nứt vãi hạt phấn ra xung quanh và bắt đầu có sự thụ phấn. Nhiệt độ cao hoa nở sớm, nhiệt độ thấp hoa nở muộn.

Hoa nở theo trình tự từ dưới lên trên và từ trong ra ngoài. Trong điều kiện bình thường, nhịp độ ra hoa chủ yếu phụ thuộc vào giống bông. Hoa cùng vị trí trên hai cành

sát nhau nở cách nhau khoảng 2 - 3 ngày và trên một cành từ vị trí trong ra vị trí ngoài khoảng 5 - 7 ngày.

Hoa được thụ phấn tốt thì đậu quả tốt, không đậu quả thì hoa rụng. Đến ngày thứ 10 từ khi hoa nở nếu quả non không rụng thì được coi là đậu quả.

5. Giai đoạn quả nở: Tùy điều kiện canh tác quả bông có thể nở sớm hay muộn. Bình thường quả bông được 45 đến 55 ngày thì bắt đầu nở. Khi quả già, vỏ quả mất nước co lại và tách ra thành 4 - 5 mảnh. Múi bông bị phơi ra nhưng còn dính vào vỏ quả, xơ bông khô đi và nở bồng lên, lúc này ta có thể thu, phơi 1 - 2 nắng và đóng bao.

II. NHỮNG YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH CỦA CÂY BÔNG

1. Nhiệt độ

Cây bông có nguồn gốc nhiệt đới, nên đòi hỏi cao về nhiệt. Nhiệt độ tối ưu cho bông nẩy mầm, sinh trưởng và phát triển là 25 - 30°C, nhiệt độ dưới 25°C sự phát triển của cây bị chậm lại và nhiệt độ 37 - 40°C cây ngừng phát triển. Để hoàn thành quá trình sinh trưởng, phát triển từ khi mọc đến khi có quả nở cây bông cần một lượng nhiệt hữu hiệu khoảng 1450 - 1650°C.

2. Ánh sáng

Bông vải là cây trồng ưa ánh sáng, lá bông luôn thay đổi góc độ để phiến lá luôn nhận được nhiều ánh sáng mặt trời nhất. Trời âm u, nhiều mây, mưa làm cho bông chủ

yếu sinh trưởng thân lá, rụng đài, rụng nụ nhiều, năng suất thấp.

3. Nước

Bông là cây cần "đầu khô, chân ẩm" nhưng không chịu úng. Cây bông có bộ rễ khá phát triển nên chịu hạn rất tốt, nhưng để đảm bảo năng suất cao, phẩm chất xơ tốt cần có chế độ nước thích hợp.

- Giai đoạn nảy mầm độ ẩm đất thích hợp là 70 - 80%.

- Giai đoạn cây con cây bông cần độ ẩm đất thích hợp là 55 - 65% (10 – 12 m^3/ha/1 lần tưới).

- Giai đoạn nụ độ ẩm đất thích hợp là 60 - 70% (30 – 35 m^3/ha/1 lần tưới).

- Giai đoạn hoa nở độ ẩm đất thích hợp là 70 - 80% (90 – 150 m^3/ha/1 lần tưới).

- Giai đoạn quả cần ít nước, độ ẩm đất thích hợp là 65% (30 – 35 m^3/ha/1 lần tưới).

Cả vụ cây bông cần khoảng 4.000 – 5.000 m^3/ha.

III. MỘT SỐ GIỐNG BÔNG VẢI ĐANG TRỒNG PHỔ BIẾN TRONG SẢN XUẤT HIỆN NAY

1. Giống L18

- Thời gian sinh trưởng trung bình 100 – 115 ngày.

- Ra hoa, đậu quả tập trung, quả to 4,5 - 5 g, năng suất cao.

- Tỉ lệ xơ 38 - 39%, chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp 1.

- Thích nghi rộng, chịu thâm canh, kháng rầy xanh yếu, ít nhiễm bệnh giác ban và nấm trắng cuối vụ.

2. Giống VN20

- Thời gian sinh trưởng trung bình 100 – 115 ngày.

- Ra hoa, đậu quả tập trung, quả to trung bình 3,8 - 4,2 g.

- Tỉ lệ xơ 37 - 38%, chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp 1.

- Giống ổn định, thích nghi rộng, thích hợp đầu tư thâm canh cao, kháng rầy trung bình. Ít nhiễm bệnh giác ban và nấm trắng cuối vụ.

3. Giống VN35

- Thời gian sinh trưởng trung bình 100 – 115 ngày.

- Cây sinh trưởng khỏe, có 2 - 3 cành đực.

- Là giống chín trung bình, dạng hình cân đối. Quả nặng 5,0 - 5,5 g, tiềm năng năng suất cao.

- Tỉ lệ xơ 37 - 38%, chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp 1.

- Giống ổn định, thích nghi rộng, chịu hạn tốt, tái sinh phục hồi năng suất cao, kháng rầy cao, ít nhiễm bệnh giác ban, xanh lùn, nhưng nhiễm bệnh nấm trắng cuối vụ.

4. Giống NH38

- Thời gian sinh trưởng trung bình 100 - 115 ngày.

- Dạng cây gọn, cành ngắn, quả to, ra hoa và đậu quả tập trung.

- Tỉ lệ xơ 36 - 37%, chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp 1.

- Giống ổn định, thích nghi rộng, có khả năng trồng dầy tăng mật độ, thích hợp với đầu tư thâm canh, kháng rầy trung bình, ít nhiễm bệnh giác ban, xanh lùn và nấm trắng cuối vụ.

5. Giống VN15

- Thời gian sinh trưởng trung bình 100 –115 ngày.

- Là giống chín trung bình, dạng hình cân đối.

- Ra hoa và đậu quả tập trung, quả to trung bình 4,5 – 5,0 g, tiềm năng năng suất cao.

- Tỉ lệ xơ 36 - 37%, chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp 1.

- Giống ổn định, thích nghi rộng, kháng rầy trung bình, kháng sâu miệng nhai, vì vậy rất thích hợp cho các vùng có áp lực sâu xanh cao.

6. Giống GL03

- Thời gian sinh trưởng trung bình 100 - 115 ngày.

- Ra hoa, đậu quả tập trung, quả nặng trung bình 5,6 - 6,5 g, tiềm năng năng suất cao.

- Tỉ lệ xơ 36 - 37%, chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp 1.

- Giống ổn định, thích nghi rộng, kháng rầy trung bình, kháng sâu miệng nhai, vì vậy rất thích hợp cho các vùng có áp lực sâu xanh cao.

7. Giống VN01 - 2

- Thời gian sinh trưởng trung bình 100 - 115 ngày.

- Ra hoa, đậu quả tập trung, quả nặng 4 - 4,5 g.

- Tỉ lệ xơ 38 - 39 %, chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp 1.

- Giống ổn định, thích nghi rộng, kháng rầy tốt, kháng sâu miệng nhai, thích hợp cho các vùng thâm canh có áp lực sâu xanh cao.

IV. KỸ THUẬT TRỒNG BÔNG VẢI NĂNG SUẤT CAO

1. Chọn đất trồng bông

Hầu hết các loại đất thích hợp cho cây trồng cạn đều có thể trồng bông vải, tuy nhiên để đạt năng suất cao, hiệu quả kinh tế lớn cần chọn đất tốt, giàu dinh dưỡng, tơi xốp, thoát nước, giữ ẩm, ít chua ($pH_{KCl} > 5$) và có độ mặn thấp dưới 0,4%.

Đối với vùng Tây Nguyên, Đông Nam bộ và Duyên Hải miền Trung cần chọn các loại đất bazan nâu đỏ, bazan nâu đen, đất đen, đất xám và đất phù sa không được bồi hàng năm. Bông vải là cây ưa nước, nhưng rất sợ bị úng vì vậy cần chọn đất cao ráo, dễ tiêu nước.

Đồng bằng sông Cửu Long nên chọn đất phù sa ven sông Tiền, sông Hậu không bị ngập nước từ tháng 11 đến tháng 5, vùng đất thịt pha cát gò cao có nguồn nước tưới chủ động để trồng bông vụ Đông Xuân có tưới. Ngoài ra có thể trồng bông vụ mưa từ tháng 8 và thu hoạch vào tháng 1 năm sau tại vùng Bảy núi thuộc hai huyện Tri Tôn, Tịnh Biên tỉnh An Giang.

2. Thời vụ trồng bông

Thông thường bông vải ở nước ta có hai thời vụ trồng đó là vụ khô (còn gọi là vụ Đông Xuân) và vụ mưa (còn gọi là vụ Mùa). Tuy nhiên mỗi vùng có điều kiện khí hậu, đất đai khác nhau, nên thời vụ trồng cũng khác nhau.

2.1. Duyên hải Nam Trung bộ:

Từ Quảng Nam-Đà Nẵng đến Khánh Hòa: Gieo bông vụ khô trong tháng 1 dương lịch.

Từ Ninh Thuận đến Bình Thuận có thể trồng 2 vụ bông:

- Vụ khô : Gieo từ 15/12 đến 15/1 dương lịch năm sau.

- Vụ mưa : Gieo trong tháng 7 dương lịch.

2.2. Tây Nguyên:

Tây Trường Sơn :

- Vụ khô : Gieo trong tháng 11 dương lịch.

- Vụ mưa : Gieo trong tháng 7 đến đầu tháng 8 dương lịch.

Đông Trường Sơn :

- Vụ khô : Gieo trong tháng 11 dương lịch.

- Vụ mưa : Gieo 20/7 đến 20/8 dương lịch.

2.3. Đông Nam bộ:

- Vụ khô: Gieo trong tháng 11 dương lịch.

- Vụ mưa : Gieo từ 15/7 đến 15/8 dương lịch.

2.4. Đồng bằng sông Cửu Long:

- Vụ khô : Gieo trong tháng 10 đến 11 dương lịch.

- Vụ mưa : Gieo trong tháng 8 dương lịch.

3. Làm đất trước khi gieo

Đất trồng bông trước khi cày, bừa làm đất cần phải dọn sạch cỏ dại. Dùng cày máy hoặc trâu bò cày sâu, bừa kỹ. Sau đó rạch hàng sâu 7 - 10 cm theo khoảng cách quy định để bón phân lót và gieo hạt bông.

Vùng đất trũng dễ bị ngập khi mưa thì phải tạo rãnh thoát nước.

Với những chân đất cây trồng trước chưa thu hoạch mà đã đến thời vụ gieo bông thì cần tổ chức gieo gối vụ vào cây trồng trước, có thể rạch hàng hoặc bổ hốc theo khoảng cách qui định.

Ở Đồng Bằng Sông Cửu Long đất lúa sau khi cắt bỏ gốc rạ, đào rãnh để thoát nước theo băng 3 - 5 m. Không cần làm đất, chỉ cần chọc lỗ gieo hàng ngang theo khoảng cách quy định. Lỗ chọc sâu 2 - 3 cm, gieo hạt và lấp đất nhỏ hoặc phân hữu cơ vi sinh.

Để diệt cỏ một cách hữu hiệu có thể phun thuốc diệt cỏ Ametrex 80 WP, liều lượng 1,0 - 1,5 kg/ha trước khi gieo từ 7 - 10 ngày.

4. Mật độ và khoảng cách

Mật độ là yếu tố cấu thành năng suất quan trọng,

việc xác định mật độ phụ thuộc vào điều kiện khí hậu, đất đai, giống, thời vụ, trình độ thâm canh ...

4.1. Vụ khô :

Đất tốt, thâm canh cao, gieo đúng thời vụ :

Mật độ : 4,0 - 5,0 vạn cây/ha.

Khoảng cách : 70 - 80 cm x 30 cm x 1 cây.

Lượng hạt gieo : 4,5 - 5,5 kg/ha.

Đất trung bình, xấu và gieo muộn:

Mật độ : 5,5 - 6,5 vạn cây/ha.

Khoảng cách : 50 - 60 cm x 30 cm x 1 cây hoặc 60 - 70 cm x 25 cm x 1 cây.

Lượng hạt gieo : 6,0 - 6,5 kg/ha.

4.2. Vụ mưa :

Đất tốt, thâm canh cao, gieo đúng thời vụ :

Mật độ : 3,5 - 4,0 vạn cây/ha.

Khoảng cách : 80 - 90 cm x 30 cm x 1 cây.

Lượng hạt gieo : 4,0 - 4,5 kg/ha.

Đất trung bình, xấu và gieo muộn:

Mật độ : 4,0 - 5,0 vạn cây/ha.

Khoảng cách : 70 - 80 cm x 30 cm x 1 cây.

Lượng hạt gieo : 4,5 - 5,5 kg/ha.

5. Cách gieo hạt bông

Đất sau khi làm cỏ, cày bừa, người ta tiến hành rạch

hàng để bón phân lót và gieo hạt bông. Vùng nào đất tơi xốp hoặc tranh thủ thời vụ thì chỉ cần cắt bỏ cây trồng trước sau đó cuốc hốc hoặc chọc lỗ bỏ hạt. Chú ý gieo thẳng hàng để dễ dàng chăm sóc và thu hoạch sau này. Tiến hành gieo khi đất đang còn ẩm.

Gieo mỗi hốc 1 - 2 hạt, tốt nhất là gieo xen kẽ 2 hạt - 1 hạt – 2 hạt.../hốc.

- Lấp đất nhỏ, mịn, dày 3 - 4cm, nơi khô hạn thì lấp dày 5 - 7cm.

- Sau khi gieo xong có thể phun thuốc trừ cỏ Dual 720 EC với liều lượng 1,5 - 2 lít/ha.

6. Cây trồng xen - gối vụ

6.1. Xen canh

Xen canh cây trồng khác với bông vải có nhiều ý nghĩa rất quan trọng, nó làm tăng hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích, đồng thời làm cho người nông dân ít bị thiệt hại hơn khi bị rủi ro. Theo nghiên cứu của Viện nghiên cứu cây bông và cây có sợi cho thấy sản lượng cây trồng xen có thể trang trải tất cả chi phí cho đến trước khi thu hoạch bông. Mặt khác trồng xen sẽ tạo ra môi trường sinh thái thích hợp cho ký sinh, thiên địch sâu hại bông phát triển tốt, do đó hạn chế được sâu bệnh hại cho cây bông.

Kết quả nghiên cứu cho thấy trong các phương thức xen thì xen kiểu 1/1 là thích hợp, tức một hàng bông, một hàng cây xen.

Nên gieo cây xen sau khi cây bông đã gieo 15 - 20 ngày, nhằm tránh cây xen che phủ bông khi còn nhỏ.

Tùy thuộc vào điều kiện, tập quán canh tác cũng như hiệu quả kinh tế của cây trồng mà chọn cây trồng xen, nhưng phải đảm bảo nguyên tắc:

- Cây trồng xen là cây ngắn ngày.
- Không che phủ, tranh chấp ánh sáng của cây bông.
- Không lây nhiễm sâu bệnh sang cây bông.

Một số cây trồng thường được khuyến cáo trồng xen trong ruộng bông thâm canh như: Đậu xanh, đậu nành, bắp ăn tươi, hành, tỏi, các loại rau ...

6.2.Gối vụ

Để tranh thủ thời vụ có thể trồng gối bông vải vào chân đất cây trồng trước. Cách trồng gối như sau: Cắt bỏ bớt lá (cây trồng trước giống như cây ngô), dùng sào ép ngả (cây trồng trước giống như cây đậu) về hai phía, tạo khoảng trống để rạch hàng trồng bông. Thời gian trồng gối khoảng 15 - 20 ngày là tốt nhất, không nên trồng gối trước quá 20 ngày.

7. Phân bón cho cây bông

7.1. Thời kỳ bón phân

Bón lót : Việc bón phân trước khi gieo bông là rất cần thiết và là một tiến bộ kỹ thuật, đặc biệt có hiệu quả đối với vùng đất xấu và cây trồng trước không phải là cây họ đậu.



▲Hình 1a



▲Hình 1b

Hình 1a, 1b: Sâu xanh
(Heliothis armigera)



▲Hình 2a



Hình 2b ▶

Hình 2a, 2b: Sâu hồng
(Pectinophora gossypiella)



▲Hình 3a



▲Hình 3b

Hình 3a, 3b: Sâu loang *(Earias insulana)*



▲Hình 4a



▲Hình 4b

Hình 4a, 4b: Sâu ăn lá *(Spodoptera littoralis)*



▲Hình 5a



▲ Hình 5b

Hình 5a, 5b: Sâu cuốn
(Syllepta derogata)



▲Hình 6a



▲ Hình 6b

Hình 6a, 6b: Rệp *(Aphis gossypii)* gây hại lá bông vải



▲Hình 7a



▲ Hình 7b

Hình 7a, 7b: Bọ trĩ *(Thrips spp.)* gây hại lá bông vải



▲Hình 8a



▲ Hình 8b

Hình 8a, 8b: Rầy xanh *(Empoasca spp.)* gây hại trên lá

Bón thúc :

- Bón thúc lần 1 : Bón vào giai đoạn cây bông được 20 - 25 ngày sau gieo.

- Bón thúc lần 2 : Bón vào giai đoạn cây bông được 40 - 45 ngày sau gieo.

- Bón thúc lần 3 : Bón vào giai đoạn cây bông được 60 - 65 ngày sau gieo.

7.2. Liều lượng phân bón và số lần bón phân

Các vùng đất tốt: Đất bazan, đất đen, đất phù sa... bón như sau :

- Tổng lượng phân bón nguyên chất cho 1 ha:

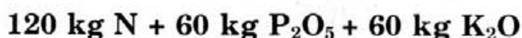
$$90 \text{ kg N} + 45 \text{ kg } P_2O_5 + 45 \text{ kg } K_2O$$

- Loại phân và lượng phân bón cho mỗi lần:

Số lần bón	Lượng phân bón cho 1 ha (Kg)				Lượng phân bón cho 1000 m^2 (Kg)			
	Lân	*Đạm SA*	*Urea*	*Kali*	*Lân*	*Đạm SA*	*Urea*	*Kali*
Bón lót	300	100	0	25	30	10	0	2,5
Thúc lần 1	0	0	50	25	0	0	5	2,5
Thúc lần 2	0	0	50	25	0	0	5	2,5
Thúc lần 3	0	0	50	0	0	0	5	0
Tổng số	**300**	**100**	**150**	**75**	**30**	**10**	**15**	**7,5**

Các vùng đất xấu: Đất thịt pha cát, đất xám, đất phù sa không được bồi hàng năm ... bón phân như sau:

- Tổng lượng phân bón nguyên chất cho 1 ha:



$$120\text{ kg N} + 60\text{ kg } P_2O_5 + 60\text{ kg } K_2O$$

- Loại phân và lượng phân bón cho mỗi lần:

Số lần bón	**Lượng phân bón cho 1 ha (Kg)**				**Lượng phân bón cho 1000 m² (Kg)**			
	Lân	***Đạm SA***	***Urea***	***Kali***	***Lân***	***Đạm SA***	***Urea***	***Kali***
Bón lót	400	150	0	35	40	15	0	3,5
Thúc lần 1	0	0	70	35	0	0	7	3,5
Thúc lần 2	0	0	70	30	0	0	7	3
Thúc lần 3	0	0	60	0	0	0	6	0
Tổng số	**400**	**150**	**200**	**100**	**40**	**15**	**20**	**10**

Nếu bón phân hỗn hợp NPK thì dựa vào tổng lượng bón để tính cho từng loại phân, loại nào thiếu thì bổ sung phân đơn.

7.3. Sử dụng phân bón lá

Cung cấp bổ sung dinh dưỡng cho cây bông bằng các loại phân bón qua lá là rất cần thiết nhằm tăng khả năng đậu quả, sức chống chịu sâu bệnh, năng suất và phẩm chất sợi. Các loại phân thường dùng hiện nay là : K - HUMATE, VCC, KNO_3...

Cách sử dụng K - HUMATE loại 100 ml như sau :

Ngâm hạt giống: Pha 5 ml (1 nắp chai) trong 8 – 10 lít nước, ngâm với lượng hạt giống cần gieo cho 1 ha. Thời gian ngâm từ 10 – 12 giờ, vớt ra để ráo nước, đem gieo.

Phun trên lá: Phun 3 lần/vụ.

- Lần 1 : Khi cây bông được 30 - 35 ngày sau gieo, pha 10 ml (2 nắp chai) cho 1 bình phun 8 - 10 lít nước.

- Lần 2 : Khi cây bông được 45 - 50 ngày sau gieo, pha 15 ml (3 nắp chai) cho 1 bình phun 8 - 10 lít nước.

- Lần 3 : Khi cây bông được 60 - 65 ngày sau gieo, pha 15 ml (3 nắp chai) cho 1 bình phun 8 - 10 lít nước.

Chú ý : Không nên sử dụng một số loại phân bón chứa chất kích thích sinh trưởng có tác dụng tương tự như 2,4D sẽ làm lá bị xoăn lại, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây bông.

8. Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng PIX

Để cây bông sinh trưởng cân đối, năng suất cao cần phải sử dụng PIX. Điều kiện sử dụng PIX có hiệu quả là:

- Đúng liều lượng.

- Đúng thời kỳ.

- Đúng cách (phun vào phần non của cây).

Đối với ruộng bông tốt, trình độ thâm canh cao, trồng dày, phun vào 3 thời kỳ :

- Lần 1 : 30 - 35 ngày sau gieo, liều lượng 5 ml/1.000 m^2 .

- Lần 2 : 45 - 50 ngày sau gieo, liều lượng 10 ml/1.000 m^2.

- Lần 3 : 60 - 65 ngày sau gieo, liều lượng 10 - 15 ml/1.000 m^2 .

Đối với ruộng bông sinh trưởng bình thường nên phun như sau :

- Lần 1: 30 - 35 ngày sau gieo, liều lượng 2,5 ml/1.000 m^2.

- Lần 2: 45 - 50 ngày sau gieo liều lượng 5 ml/1.000 m^2

- Lần 3: 60 - 65 ngày sau gieo liều lượng 10 ml/1.000 m^2

9. Chăm sóc – làm cỏ – xới xáo

9.1. Dặm tỉa:

Sau khi gieo một tuần kiểm tra thấy hốc nào không mọc phải trồng dặm ngay bằng hạt hoặc bằng bầu, nhằm đảm bảo mật độ cây để cho năng suất cao nhất (nên gieo dự phòng 5 - 10% số cây trong bầu).

9.2. Làm cỏ – xới xáo:

Chăm sóc thời kỳ cây con là rất quan trọng, cây khỏe sẽ cho năng suất cao. Khi cây bông đạt 15 ngày sau gieo cần phải xới xáo nhẹ xung quanh gốc nhằm phá váng tạo độ thoáng cho bộ rễ phát triển và trừ cỏ dại lấn át khi cây bông còn nhỏ.

Thời kỳ ra nụ cần tiến hành xới sâu để xúc tiến bộ rễ ăn sâu, độ sâu xới từ 10 – 15 cm. Đồng thời kết hợp vun đất vào gốc cây nhằm chống đổ.

Khi bông đã ra hoa, bộ rễ đã phát triển khá mạnh, lúc này không nên xới sâu làm tổn thương rễ. Chỉ nên xới nhẹ sau mưa hoặc sau khi tưới, đồng thời vun cao vào gốc để tránh cây bị đổ ngã.

Biện pháp trồng xen cây trồng khác trong vườn bông cũng có tác dụng làm đất tơi xốp, chống cỏ dại.

Việc xới xáo, làm cỏ thường nên kết hợp với các đợt bón phân cho cây bông.

Ở một số vùng trồng bông với diện tích lớn việc làm cỏ bằng thủ công rất tốn kém, vì vậy cần phải áp dụng biện pháp phòng trừ cỏ dại bằng thuốc hóa học, biện pháp này đã được người trồng bông ở Đồng Nai, Đắc Lắc và nhiều nơi khác áp dụng:

- Thuốc trừ cỏ hậu nảy nầm Ametrex 80 WP, với liều lượng 1,0 - 1,5 kg/ha, phun trước khi gieo hạt khoảng 7 - 10 ngày, có hiệu lực trừ cỏ cao trong thời gian dài từ 4 đến 6 tuần.

- Thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm như : Dual 720 EC, Ronstar 25 EC với liều lượng 1,5 lít/ha hoặc Mizin 80 WP liều lượng 4,0 kg/ha, sau khi gieo bông. Vào giai đoạn 40 - 45 ngày sau gieo có thể dùng Round - up 480 ND liều lượng 1,5 lít/ha.

- Lượng nước phun từ 400 - 600 lít/ha, phun cách gốc 15 - 20 cm, không để thuốc dính vào lá bông.

- Hầu hết các loại thuốc trừ cỏ được khuyến cáo hiện nay cho cây bông không ảnh hưởng đến tình hình sinh trưởng và phát triển của cây bông cũng như cây trồng xen.

10. Bấm ngọn

Bấm ngọn thân chính và bấm đầu cành là kỹ thuật quan trọng trong toàn bộ kỹ thuật chỉnh cành. Bấm đúng lúc sẽ hạn chế ưu thế phát triển về phía ngọn, làm cho nụ nhiều, quả nặng hơn, hạn chế chiều cao cây, và chín sớm.

Bấm ngọn bông phụ thuộc độ phì đất, chế độ chăm sóc, khí hậu, giống ... Nên bấm ngọn vào thời kỳ cây bông đã có khoảng 14 - 15 cành quả (70 - 85 ngày tuổi). Sau bấm ngọn thường xuyên đánh cành vượt.

11. Tưới nước và tiêu nước

Bông là cây rất cần nước, nhưng không chịu úng, để đạt năng suất cao, phẩm chất tốt cần chú ý:

- Về mùa khô, tưới định kỳ 10 - 15 ngày/lần.

- Về mùa mưa, phải chủ động tiêu nước, bông vải rất sợ bị úng nước dù chỉ trong thời gian ngắn.

12. Phòng trừ sâu bệnh hại bông

12.1. Một số loại sâu hại chính trên cây bông :

• *Sâu xanh:*

Sâu xanh là loại sâu đa thực, gây hại trên rất nhiều loại cây trồng. Trên cây bông nó được coi là loài sâu đục quả nguy hiểm nhất, làm giảm năng suất bông hạt.

Ngay từ khi sâu non mới nở đã nhanh chóng đục vào ngọn cây, nụ non, hoa, quả. Sức phá của chúng rất lớn, mỗi con có thể làm hại 15 - 20 nụ hoa trong đời của nó (13 - 15

ngày). Sâu tuổi nhỏ gây hại mạnh hơn sâu tuổi lớn, vì chúng di chuyển nhiều để tìm thức ăn.

Sâu xanh phát sinh quanh năm, thường mỗi tháng có 1 lứa. Những tháng không có bông chúng gây hại trên cây trồng khác như đậu xanh, thuốc lá, cà chua, bắp cải ...

Biện pháp phòng trừ : Trong tự nhiên sâu xanh bị nhiều loại thiên địch tấn công: ong mắt đỏ ký sinh trứng, ruồi ký sinh sâu non và nhộng, bọ rùa, bọ xít, bọ xít cổ ngỗng, bọ xít trắng vai nhọn ... Để hạn chế sự phá hại của sâu xanh cần thực hiện tốt các biện pháp theo hướng quản lý dịch hại tổng hợp IPM:

- Đa dạng hóa hệ thống cây trồng bằng cách trồng bông với các cây trồng khác.

- Bố trí thời vụ thích hợp tránh né giai đoạn bông ra nụ rộ trùng với thời điểm phát sinh của sâu.

- Trồng giống bông kháng sâu.

- Phun chế phẩm NPV – Ha với liều lượng 500 LE[*]/ha (20 g/bình), Divicin – H, liều lượng 0,6 - 0,8 kg/ha (20 – 25 g/bình).

• *Sâu loang:*

Sâu loang còn gọi là sâu gai. Trưởng thành đẻ trứng rải rác ở các bộ phận : búp non, kẽ nách nụ, hoa, quả non, cuống lá, mặt dưới lá non.

---

[*] LE: Số lượng sâu đã được nhiễm bệnh dùng để phun cho 1 ha.

Sâu non gây hại nách cành, lá non, đục vào thân làm cho búp non, cành non bị héo rũ. Khi bông lớn chúng đục vào nụ, hoa quả non làm nụ xòe, hoa rụng ... khi quả lớn chúng ăn hết quả này sang quả khác.

Biện pháp phòng trừ :

- Sâu loang bị nhiều loại thiên định tấn công như ong mắt đỏ ký sinh trứng, ong kén nhỏ ký sinh sâu non.

- Tiêu hủy cây ký chủ sâu loang.

- Trồng giống bông kháng sâu.

- Phát hiện sớm và dùng thuốc Bt ngay khi sâu mới nở, liều lượng 0,3 - 0,4 lít/ha (10 – 12 ml/bình).

• *Sâu cuốn lá:*

Sâu cuốn lá phát triển trong điều kiện ẩm ướt, âm u về thời tiết. Sâu non ở tuổi 1 - 3 thường tập trung, sau đó mới phân tán bằng cách nhả tơ để qua lá khác, chúng có tập tính cuốn lá, mỗi con có khả năng gây hại 2 - 3 lá.

Biện pháp phòng trừ :

- Sử dụng giống kháng là biện pháp tốt nhất.

- Nên dùng tay bóp chết sâu, chỉ phun thuốc hóa học khi có 50% số lá trên cây bị hại bằng các loại thuốc trừ sâu thông thường.

• *Sâu hồng:*

Sâu hồng là một trong những đối tượng kiểm dịch của thế giới và là một trong những loại sâu đục quả khó trị

nhất. Sâu non không những phá hại trên đồng ruộng mà còn phá hại hạt trong kho.

Sâu non sau nở đục vào nụ, hoa, quả non. Sống kín đáo trọn đời trong đó. Khi đẫy sức sâu đục 1 lỗ chui ra khỏi quả, xuống đất hóa nhộng hoặc làm nhộng ngay trong quả.

Sâu làm cho hoa không nở được, đục quả, ăn hạt.

Biện pháp phòng trừ :

- Thiên địch của sâu hồng là ong đa phôi ký sinh và vi khuẩn gây chết sâu non.

- Dọn sạch tàn dư cây trồng trước.

- Khi thấy xuất hiện hoa bị túm lại không nở được, phun diệt sâu bằng các loại thuốc thông thường.

• *Sâu keo da láng:*

Sâu non nở nằm tập trung dưới mặt lá, chúng ăn chất xanh để lại màng lá, sâu lớn ăn hết lá để lại phần gân lá. Chúng cũng ăn lá đài, nụ, hoa và quả non.

Biện pháp phòng trừ :

- Sâu xanh da láng bị nhiều loại thiên định tấn công : ong ký sinh sâu non, bọ xít ăn thịt, virus gây bệnh ở giai đoạn sâu non.

- Phun chế phẩm NPV - Se với liều lượng 800 – 1.000 LE (20 – 25 g/bình)/ha ; Bt với liều lượng 0,3 – 0,4 lít/ha (10 – 12 ml/bình).

• *Rầy xanh:*

Rầy xanh tập trung chích hút dịch cây, làm cho cây thiếu dinh dưỡng, còi cọc. Khi bị nhẹ mép lá có màu hơi vàng và cong lên, nặng chuyển màu nâu vàng, rồi đỏ, lá cong queo cháy từ mép lá vào trong. Lá, nụ và quả non bị rụng, làm quả chín ép, ảnh hưởng đến năng suất.

Ở nước ta rầy xanh gây hại quanh năm.

Biện pháp phòng trừ :

- Thiên định của rầy không nhiều chủ yếu là các loại nhện bắt mồi và chuồn chuồn cỏ.

- Trồng giống bông có khả năng kháng rầy.

- Xử lý hạt giống bằng Gaucho 70WS liều lượng 5 - 7 g/1 kg hạt. Sau gieo 70 - 80 ngày, nếu rầy gây hại đến 30% số cây thì phun thuốc:

Admire 50EC, liều lượng 0,5 lít/ha (15 ml/bình).

• *Bọ trĩ:*

Bọ trĩ thường tập trung gây hại dọc theo hai bên gân lá. Cả ấu trùng và trưởng thành đều trực tiếp gây hại bằng cách cứa, hút làm rách tế bào biểu bì lá, những lá bị hại chảy dịch tạo thành một lớp có màu nâu ánh bạc.

Cây bông bị hại sẽ cằn cỗi với lá xù xì biến dạng, nụ, hoa, quả non bị rụng.

Biện pháp phòng trừ :

- Trồng bông có màng phủ PE có tác dụng làm giảm bọ trĩ.

- Dùng thuốc hóa học : Dùng thuốc hóa học khi cây con có 1 - 2 con/lá và cây lớn có 5 - 10 con/lá.

- Confidor 100SL, liều lượng 0,3 – 0,4 lít/ha (10 – 12 ml/bình).

- Admire 50EC, liều lượng 0,5 lít/ha (15 ml/bình).

• *Rệp:*

Rệp có đặc tính đẻ con, cả rệp non và trưởng thành đều chích hút dịch cây làm cho lá co rút lại, cây sinh trưởng kém. Trong quá trình gây hại rệp thải ra chất mật dính tạo điều kiện cho nấm đen phát triển, làm ảnh hưởng quá trình quang hợp của cây. Gây hại vào giai đoạn cuối sẽ làm bẩn xơ bông.

Rệp là môi giới lây truyền bệnh xoắn lùn cho cây bông.

Biện pháp phòng trừ :

- Rệp có khá nhiều thiên định : bọ rùa, chuồn chuồn cỏ, dòi ăn rệp và một số ong ký sinh.

- Trồng bông xen cây trồng khác như bắp, đậu nành ... tạo điều kiện cho thiên định của rệp cư trú.

- Xử lý hạt bằng Gauch 70WP, liều lượng 5 g/1kg hạt.

- Phun thuốc hóa học:

Admire 50 EC, liều lượng 0,5 lít/ha (15 ml/bình).

Mospilan 3EC, liều lượng 0,3 lít/ha (10 ml/bình).

12.2. Bệnh chủ yếu hại bông:

• *Bệnh xanh lùn:*

Xanh lùn là bệnh gây hại quan trọng cho cây bông. Tác nhân gây bệnh do virus và được lan truyền trong tự nhiên nhờ côn trùng môi giới là rệp bông.

Cây bông có thể bị bệnh khi cây còn nhỏ đến khi cây già. Triệu chứng vết bệnh rìa lá cong xuống phía dưới, lá giòn màu xanh đậm đồng nhất, các đốt thân, cành ngắn lại, cây lùn, khả năng ra hoa đậu quả kém, quả nhỏ, phẩm chất xơ giảm. Nếu cây bông bị bệnh trước 50 ngày sau khi gieo thì hầu như không cho thu hoạch.

Bệnh này không lây truyền qua đất, hạt giống, cơ giới.

Biện pháp phòng trừ :

- Kỹ thuật canh tác : Vệ sinh đồng ruộng tốt, luân canh cây trồng khác. Nhổ bỏ cây bệnh, chăm sóc bông kịp thời, luân xen canh, bón phân cân đối, gieo đúng thời vụ để cây khỏe mạnh ...

- Xử lý hạt giống bằng Gaucho 70WP với liều lượng 5 g/1kg hạt bông.

- Phun trừ rệp cục bộ để tránh lây lan trong ruộng bông.

- Dùng giống ít bị nhiễm hay kháng rệp.

- Dùng các loại thuốc trừ rệp như đối với trừ rầy xanh.

• *Bệnh mốc trắng:*

Tác nhân gây bệnh do nấm *Ramulariopsis gossypii* gây ra.

Bệnh gây hại trên lá, tấn công từ lá già đến lá bánh tẻ. Cây bị bệnh nặng lá vàng và làm nụ, hoa, quả non bị rụng, quả chín ép, giảm năng suất.

Bệnh xâm nhiễm trong điều kiện lá có giọt nước, nhiệt độ từ 16 - 34°C, đặc biệt là vào cuối mùa mưa. Bệnh lây lan qua không khí, đất, nước tưới, giống...

Biện pháp phòng trừ :

- Biện pháp kỹ thuật canh tác : tiêu hủy tàn dư bông vụ trước, luân canh cây trồng khác, bón phân cân đối ...

- Dùng thuốc hóa học : nên phun phòng trước khi bệnh xuất hiện hay phun trừ bệnh khi xuất hiện đốm bệnh bằng một trong các loại thuốc sau :

Derosal 50SC	1,0 – 1,5 lít/ha (30 – 35 ml/bình)
Topsin M70 WP	1,0 – 1,5 kg/ha (30 – 35 g/bình).
Anvil 50 EC	1,0 – 1,5 lít/ha (30 – 35 ml/bình).

• *Bệnh đốm – cháy lá:*

Bệnh xuất hiện trong mùa mưa, làm thối quả ở tầng dưới, làm giảm năng suất.

Tác nhân gây bệnh do nấm khi *Rhizoctonia solani* gây ra.

Biện pháp phòng trừ :

- Vệ sinh đồng ruộng, luân canh cây trồng khác.

- Phun thuốc phòng bệnh:

Thời kỳ cây con : Phun 1 - 2 lần vào lúc cây bông xòe hai lá mầm và khi cây bông được 10 ngày tuổi bằng các loại thuốc Monceren 250 SC liều lượng 0,4 - 0,6 lít/ha (10 – 15 ml/bình), Validacin 50EC liều lượng 0,5 lít/ha (15 ml/bình).

Thời kỳ cây lớn : Phun 1 - 2 lần khi bông bị hại bằng thuốc Monceren 250 SC liều lượng 1 - 1,5 lít/ha (30 – 35 ml/bình); Anvil 50EC liều lượng 1 - 1,5 lít/ha (30 – 35 ml/bình).

• *Bệnh lở cổ rễ:*

Tác nhân gây bệnh do nấm và vi khuẩn như : *Rhizoctonia solani*, *Pythium* spp...

Bệnh gây hại từ khi cây bông vừa nẩy mầm đến giai đoạn 3 - 4 lá thật trong điều kiện nhiệt độ thấp và ẩm độ đất cao.

Triệu chứng là cây héo, ngọn rủ xuống. Cây bị bệnh rất dễ nhổ, vết bệnh ăn vòng quanh thân gần sát mặt đất, và có màu mốc trắng, nâu hoặc đen.

Biện pháp phòng trừ :

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây trồng vụ trước.

- Cày bừa kỹ, san mặt ruộng cho bằng phẳng để đất thoáng và không đọng nước.

- Chỉ dùng hạt giống không bị bệnh. Không gieo hạt quá sâu, những vùng có bệnh phổ biến cần phải tăng lượng hạt giống gieo.

- Xử lý hạt giống bằng Rovral 50WP, liều lượng 3 - 5g/kg, hoặc Monceren 70WP với liều lượng 3 - 5g/kg.

- Có thể phun thuốc sau khi bông mọc từ 1 đến 2 lần bằng Monceren 250 SC, liều lượng 0,4 – 0,6 lít/ha (10 – 15 ml/bình) hay Monceren 70WP liều lượng 0,2 kg/ha (6 g/bình).

13. Thu hoạch – Phân loại bông hạt

13.1. Đặc điểm nở quả và tình hình thời tiết lúc thu hoạch:

Cây bông từ lúc gieo đến khi quả đầu tiên nở thường mất 100 - 115 ngày. Giống như trình tự nở hoa, đậu quả, quả bông chín từ cành dưới lên và từ trong ra ngoài. Thời kỳ đầu do đặc tính của cây và khí hậu còn ẩm do mưa, tốc độ nở quả thường chậm hơn một chút. Đợt thu hái đầu tiên khi cây có 2 - 3 quả nở và cách quả đầu tiên nở từ 10 - 15 ngày, những đợt sau chỉ cách đợt trước khoảng 7 - 8 ngày.

Khi hết mưa, nắng chiều, nhiệt độ cao, gió lớn bông chín nhanh hơn.

13.2. Những sai sót thường gặp khi thu hoạch bông hạt:

- Thu bông chưa nở đầy đủ: Bông nở đầy đủ là những

quả bông có các múi bông bung, xốp, toàn bộ bông phủ kín quả. Quả chưa chín đủ múi bông chưa bung, còn ở dạng múi cau, vỏ quả đang còn tươi, màu xanh. Những quả bông chưa nở hết thường xơ, hạt có độ ẩm cao, nếu không phơi kịp thì dễ bị mốc, làm giảm chất lượng.

- Thu lẫn bông múi cau, bông vàng ố, bông đen: Khi quả chín gặp mưa, bông sẽ bị thối dẫn đến múi bông không thu được, hạt bị thối lép, hoặc do ẩm nên bông bị mốc. Những loại bông này không được thu để chung với loại bông tốt vì nó sẽ làm giảm phẩm cấp bông hạt, nên để riêng.

- Để lẫn lá, tai quả, đất: Khi thu hái không cẩn thận, dễ bị dính đất, lá khô, tai quả vào bông hạt, nhất là thu hái về buổi trưa nắng, chiều, tai lá khô và giòn.

- Để lẫn vật lạ, nhất là sợi nylon: Khi để lẫn sợi nylon vào bông sẽ gây khó khăn lớn cho công đoạn nhuộm màu công nghiệp, đây là vấn đề hết sức cẩn trọng vì ảnh hưởng rất lớn đến phẩm cấp.

13.3. Dụng cụ thu hoạch – cách thu và phân loại khi thu hoạch:

Dụng cụ thu bông tốt nhất là bằng sọt tre, bao bố, bao vải. Thu bông tốt trước, bông múi cau, sâu bệnh thu đợt sau. Hoặc có thể mang 2 túi, một túi đựng bông tốt, một túi đựng bông xấu.

Nhất thiết phải phân loại ngay trong lúc thu hái bởi như vậy sẽ đỡ tốn công về nhà phân loại lại.

Thời gian thu tốt nhất là 8 - 11 giờ sáng và 3 - 6 giờ chiều.

Nếu thực hiện tốt thì có đến 90% là bông loại 1 còn nếu để lẫn thì ngược lại có đến 90% là bông loại 2 và loại 3.

Bông thu hái về phải phơi ngay, chỉ cần phơi 2 - 3 nắng là khô (cắn hạt bông kêu là được).

KỸ THUẬT TRỒNG BÔNG VẢI

* * *

Chịu trách nhiệm xuất bản :
NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập: **Nguyễn Phụng Thoại**
Sửa bài: **Thành Vinh**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
D14 – Phương Mai – Đống Đa – Hà Nội
Điện thoại: (04) 8523887 – 8521940 – 5760656
Fax : (04) 5760656

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
58 Nguyễn Bỉnh Khiêm, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: (08) 8297157 – 8299521
Fax: (84.8) 9101036

In 2.500 bản, khổ 14,5 × 20,5 cm tại Công ty In Bao bì và Xuất Nhập khẩu.
Giấy chấp nhận đề tài số 1417/XB-QLXB do Cục Xuất bản cấp ngày 16/4/2002
In xong và nộp lưu chiểu Quý II/2003.